

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-135183
(P2000-135183A)

(43) 公開日 平成12年5月16日 (2000.5.16)

(51) Int.Cl.⁷
A 4 7 L 9/16

識別記号

F I
A 4 7 L 9/16

テーマコード(参考)
3 B 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数12 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平10-309729
(22) 出願日 平成10年10月30日 (1998. 10. 30)

(71) 出願人 000001889
三洋電機株式会社
大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号
(72) 発明者 小寺 定基
大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三
洋電機株式会社内
(72) 発明者 中井 康一
大阪府守口市京阪本通 2 丁目 5 番 5 号 三
洋電機株式会社内
(74) 代理人 100083231
弁理士 紋田 誠

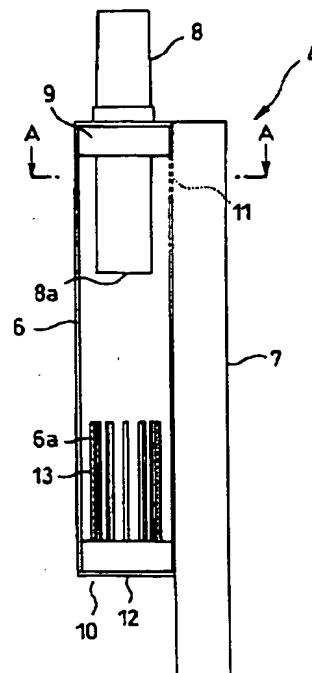
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 吸引掃除機

(57) 【要約】

【課題】 サイクロン分離式集塵装置で捕集した塵埃が吸引側に吸い込まれるのを少なくすることができ、その集塵効果を高めることができる吸引掃除機を提供する。

【解決手段】 サイクロン分離方式による集塵装置 4 を備えた吸引掃除機において、集塵装置 4 の円筒形の集塵室 6 a 内に櫛歯状の突起 1 3 を形成した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 サイクロン分離方式による集塵装置を備えた吸引掃除機において、

前記集塵装置の集塵室内に突起を形成したことを特徴とする吸引掃除機。

【請求項2】 前記集塵装置を床移動型掃除機の連結パイプに取り付けたことを特徴とする請求項1記載の吸引掃除機。

【請求項3】 前記集塵室を透明部材で形成したことを特徴とする請求項1又は請求項2記載の吸引掃除機。

【請求項4】 前記突起として、集塵室の底面側に立設された櫛歯状の突起を備えたことを特徴とする請求項1ないし請求項3のいずれかに記載の吸引掃除機。

【請求項5】 前記櫛歯状の突起は、円筒形の集塵室と同心円状に配設されて成ることを特徴とする請求項4記載の吸引掃除機。

【請求項6】 前記櫛歯状の突起は、円筒形の集塵室と同心円状に複数配設されると共に、各櫛歯状突起がランダムに配列して成ることを特徴とする請求項4記載の吸引掃除機。

【請求項7】 前記櫛歯状の突起は、円筒形の集塵室と同心円状に複数配設されると共に、各櫛歯状突起が放射状に配列して成ることを特徴とする請求項4記載の吸引掃除機。

【請求項8】 前記櫛歯状の突起は、円筒形の集塵室に対して中央部にスペースを有し、かつ同心円状とはならないように配設されて成ることを特徴とする請求項4記載の吸引掃除機。

【請求項9】 前記櫛歯状の突起を、集塵室の底面側に着脱自在に備えられた底板に立設すると共に、当該底板の内側に、前記櫛歯状突起が挿通される貫通孔を形成して櫛歯状突起に対してスライド可能に構成された受け皿部を備えたことを特徴とする請求項4ないし請求項8のいずれかに記載の吸引掃除機。

【請求項10】 前記底板に立設された櫛歯状突起が前記受け皿部の貫通孔から抜けて外れるのを防ぐ抜け止め機構を備えたことを特徴とする請求項9記載の吸引掃除機。

【請求項11】 前記抜け止め機構は、前記櫛歯状突起に形成された摺動溝と、この摺動溝に合わせて前記受け皿部に形成された貫通孔と、前記摺動溝が形成された櫛歯状突起の先端部にあつて摺動溝のない抜け止め部とから成ることを特徴とする請求項10記載の吸引掃除機。

【請求項12】 前記底板に立設された櫛歯状突起を前記受け皿部の貫通孔に位置決め挿通するための位置決め機構を備えたことを特徴とする請求項9記載の吸引掃除機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本願発明は、サイクロン分離

方式による集塵装置を備えた吸引掃除機に係わり、特にサイクロン分離式集塵装置の改良に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 この種の吸引掃除機に備えられるサイクロン分離式集塵装置は、吸込具から塵埃と共に吸引される空気を円筒集塵部内で旋回させることにより、空気中に混じった塵埃を遠心力を利用して分離し、分離した塵埃を円筒集塵部下方の集塵室に捕集するものであり、塵埃が分離された空気は電動送風機による吸引側に吸い込まれるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、この種のサイクロン分離式集塵装置においては、その構造上、集塵室内に捕集した塵埃、特に綿埃等の軽い塵埃が集塵室内に余り残らず、吸引側（電動送風機側）に吸い込まれてしまいやすく、その分量も多かった。

【0004】 特開平10-85159号公報等には、床移動型掃除機の連結パイプにサイクロン分離式集塵装置を備え、逆円錐筒で集塵室を区画するなどして集塵効果を高めるための改良がなされたものが開示されているが、これでも十分とは言えなかった。

【0005】 すなわち、このような従来のサイクロン集塵方式のものでは、筒体内でゴミが旋回するが、ある程度ゴミの量が増え、筒体の中程で旋回するゴミが掃除機本体側に吸い込まれてしまう。特に、綿埃等の軽いゴミや細かなゴミは、掃除機本体側へ吸い込まれ易い。

【0006】 また、電動送風機をオフにすると、筒体内で旋回しているゴミが遠心力を失って筒体の中心側に寄り、電動送風機オフ後も直ぐには止まらない連結パイプへの吸気流によって、掃除機本体側へ、旋回力の弱まったゴミが吸い込まれてしまう。

【0007】 そこで、本願発明はこのような課題を解決するためになされたものであり、サイクロン分離式集塵装置で捕集した塵埃が吸引側に吸い込まれるのを少なくすることができ、その集塵効果を高めることができる吸引掃除機を提供することを目的とするものである。

【0008】 また、櫛歯状の突起を設けることで、旋回する綿埃等の塵埃を櫛歯状突起に絡ませて、旋回中及び電動送風機停止時に、綿埃等の塵埃が吸引側に吸い込まれるのを防止すると共に、櫛歯状突起に絡まった綿埃等のフィルター効果を利用して、これに微細な塵埃を吸着させることによって、集塵効果を向上させることを目的とするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】 上記のような目的を達成するために、本願発明は、サイクロン分離方式による集塵装置を備えた吸引掃除機において、前記集塵装置の集塵室内に突起を形成したことを特徴とするものである。

【0010】 また、前記集塵装置を床移動型掃除機の連結パイプに取り付けたことを特徴とするものである。

【0011】また、前記集塵室を透明部材で形成したことを特徴とするものである。

【0012】さらに、前記突起として、集塵室の底面側に立設された櫛歯状の突起を備えたことを特徴とするものである。

【0013】また、前記櫛歯状の突起は、円筒形の集塵室と同心円状に配設されて成ることを特徴とするものである。

【0014】また、前記櫛歯状の突起は、円筒形の集塵室と同心円状に複数配設されると共に、各櫛歯状突起がランダムに配列して成ることを特徴とするものである。

【0015】また、前記櫛歯状の突起は、円筒形の集塵室と同心円状に複数配設されると共に、各櫛歯状突起が放射状に配列して成ることを特徴とするものである。

【0016】また、前記櫛歯状の突起は、円筒形の集塵室に対して中央部にスペースを有し、かつ同心円状とはならないように配設されて成ることを特徴とするものである。

【0017】さらに、前記櫛歯状の突起を、集塵室の底面側に着脱自在に備えられた底板に立設すると共に、当該底板の内側に、前記櫛歯状突起が挿通される貫通孔を形成して櫛歯状突起に対してスライド可能に構成された受け皿部を備えたことを特徴とするものである。

【0018】また、前記底板に立設された櫛歯状突起が前記受け皿部の貫通孔から抜けて外れるのを防ぐ抜け止め機構を備えたことを特徴とするものである。

【0019】また、前記抜け止め機構は、前記櫛歯状突起に形成された摺動溝と、この摺動溝に合わせて前記受け皿部に形成された貫通孔と、前記摺動溝が形成された櫛歯状突起の先端部にあつて摺動溝のない抜け止め部とから成ることを特徴とするものである。

【0020】一方、前記底板に立設された櫛歯状突起を前記受け皿部の貫通孔に位置決め挿通するための位置決め機構を備えたことを特徴とするものである。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、本願発明の実施形態を図面を参照して詳細に説明する。

【0022】図1は、床移動型の掃除機にサイクロン分離式集塵装置を取り付けた場合の実施形態を示す全体構成図である。

【0023】この掃除機は、吸引用の電動送風機及び紙バックやフィルタを用いた集塵室が備えられた掃除機本体部1、ホース部2、連結パイプ3、この連結パイプ3に取り付けられたサイクロン分離式集塵装置4、及び床用吸込具5などから構成されている。

【0024】上記掃除機本体部1の電動送風機が駆動されることにより、床用吸込具5から吸い込まれる塵埃の混じった空気は、サイクロン分離式集塵装置4を通ることにより塵埃と空気に分離され、集塵される。

【0025】上記サイクロン分離式集塵装置4の構成を

図2に示す。

【0026】本実施形態におけるサイクロン分離式集塵装置4は、下部が集塵室6aとなる透明部材で構成された円筒集塵部6と、この円筒集塵部6に一体的に横付けされて先端に床用吸込具5が接続される先端パイプ7と、円筒集塵部6の上部側から円筒集塵部6内に挿入されると共に連結パイプ3に接続される後端パイプ8と、この後端パイプ8を支持する後端パイプ支持部9と、円筒集塵部6の底面側に着脱可能に設けられたゴミ受け皿部10等から構成されている。

【0027】上記円筒集塵部6と先端パイプ7の接続部の上部には、先端パイプ7を介して吸引される空気が円筒集塵部6の上部内周の接線方向に吸引されるように形成された連通孔11が形成されている。

【0028】そして、本実施形態では、ゴミ受け皿部10の底板12に、円筒集塵部6の集塵室6aと同心円状に配設された櫛歯状の突起13が形成されている。図3の(a)と(b)はゴミ受け皿部10を円筒集塵部6から取り外して見た側面図と上面図である。

【0029】以上の構成で、掃除機本体部1の電動送風機が動作することにより、床用吸込具5から空気と共に吸い込まれた塵埃は、先端パイプ7を通り、先端パイプ7と円筒集塵部6との間の連通孔11より円筒集塵部6内に入る。

【0030】円筒集塵部6内に吸引空気と共に入った塵埃は、連通孔11が円筒集塵部6内周の接線方向に向けて開口されていると共に、後端パイプ8の吸引口8aが下方にあるので、円筒集塵部6の内壁に沿って下方に向けて旋回し、吸気中の塵埃は遠心力による力とゴミ受け皿部10方向へ押し付けるような力を受けて、ゴミ受け皿部10内に堆積する。

【0031】そして、塵埃の取り除かれた空気は、後端パイプ8、連結パイプ3、ホース部2を通り、本体部1へと吸引される。ゴミ受け皿部10は着脱可能になっており、溜まったゴミは随時捨てることができる。

【0032】ここで、本実施形態においては、ゴミ受け皿部10の底板12に円筒集塵部6と同心円状に櫛歯状の突起13が立設されているので、旋回しながらゴミ受け皿部10に集積される塵埃、特に綿埃等は櫛歯状突起13に絡み付くようにして集積してゆく。

【0033】従って、綿埃等の比較的軽いゴミが後端パイプ8から本体部1側に吸い込まれてしまうのを抑止することができ、また、櫛歯状突起13に絡まって集積される綿埃等はフィルター効果を奏するため、このフィルター効果を利用して綿埃以外の微細な塵埃も吸着させることができることにより、軽いゴミも重いゴミも良く溜まるので、集塵効率が大幅に向上する。これは、従来技術の課題で述べた電動送風機停止時についても言えることである。

【0034】上記のようなサイクロン分離式集塵装置4

の集塵効率の向上により、本体部1に装着する紙パックの長寿命化や紙バックレス化が図れる。

【0035】また、円筒集塵部6は透明部材（透明樹脂等）で形成されているので、集塵室6a内に溜まったゴミの量が目で直接確かめられ、掃除の成果やゴミの捨て時が目で分かって便利である。

【0036】ところで、上記実施形態では、櫛歯状突起13を円筒集塵部6と同心円状に1列だけ配設したが、塵埃を含む空気の流れも、円筒集塵部6の内壁に沿って旋回するので、同心円状の流れとなる。従って、この配列では同心円状の櫛歯状突起13の内外に外れたところを旋回する綿埃等は突起13に絡みにくく、堆積しにくくなる。

【0037】そこで、本願発明者は試行錯誤を繰り返し、図4に示すような配列のものを実施してみた。

【0038】図4(a)に示すものは、櫛歯状の突起13を、円筒形の集塵室6aと同心円状に複数配設すると共に、各櫛歯状突起13をランダムに配列して、ほぼ隙間無く突起13を立てたものである。この配列では、塵埃、特に綿埃等は全体に良く絡まり、堆積しやすい。しかし、異物（コインや煙草の吸い殻など）は、突起間の間隔が狭すぎて溜まる余地が無く、隙間無く立てられた突起先端で跳ね返されて、本体部1の方へ吸い込まれてしまう。

【0039】図4(b)に示すものは、櫛歯状の突起13を、円筒形の集塵室6aと同心円状に複数配設すると共に、各櫛歯状突起13を放射状に配列するようにしたものである。上記同様、突起数が多くなるので、綿埃等は良く絡まって堆積しやすく、しかも、上記ほど突起間の間隔が狭くならないので、コインなどの厚みのない異物も上記よりは溜まり易くなる。しかし、中央部のスペースは上記と余り変わらないため、煙草の吸い殻など嵩のある異物は跳ね返されてしまうので、まだ改善の余地がある。

【0040】図4(c)に示すものは、上記のような試行錯誤を経て考えついた配列であり、円筒形の集塵室6aに対して、櫛歯状突起13を長円形状（あるいは長方形形状）に配列したものである。これなら、各突起13は同心円状にはならないので、同心円状に旋回する空気流と交わる部分ができるため、櫛歯状突起13に綿埃等がより絡みやすくなって集塵効率が向上する。しかも、中央に比較的広いスペースが確保されるので、コインは勿論、煙草の吸い殻等の嵩のある異物でも跳ね返されることなく、溜めることができる。

【0041】図5は、前記図2のA-A断面図であり、櫛歯状突起13を上記図4(c)のように配列した場合を示している。図示のように、先端パイプ7と円筒集塵部6間の連通孔11は、先端パイプ7を介して吸引される空気が円筒集塵部6の上部内周の接線方向に吸引されるように形成されており、吸引された空気は矢印で示す

ように旋回しながら下方に向かうようになっている。従って、ゴミ受け皿部10の底板12に長円形状（あるいは長方形形状）に配列された櫛歯状突起13は、円筒集塵部6内を下方に向けて同心円状に旋回してくる空気流と交わる部分ができるため、その中に混じった綿埃等が櫛歯状突起13により絡みやすくなって集塵効率が向上することになる。

【0042】図6～図8は本願発明の他の実施形態を示す要部構成図である。

【0043】前記実施形態では、ゴミ受け皿部10に櫛歯状突起13を形成して、綿埃等を絡み付けさせることにより集塵効率を向上するようにしているが、ゴミを捨てる際には櫛歯状突起13に絡み付いた綿埃等がなかなか落ちずに、捨てにくくなることが考えられる。

【0044】そこで、本実施形態では、ゴミ受け皿部10の底板12を、図6に示すように外側底板12aと内側底板12bの二重構造にして、図7に示すように外側底板12aに前記実施形態のような櫛歯状突起13を一体的に立設する一方、ゴミ受け皿部10に一体形成された内側底板12bには上記櫛歯状突起13が挿通する貫通孔14を形成して、ゴミ受け皿部10を櫛歯状突起13に対してスライド可能に構成している。

【0045】このように構成することにより、ゴミ捨て時には、図7に示すように、ゴミ受け皿部10を櫛歯状突起13の先端に向かってスライドすることによって、ゴミ受け皿部10内に堆積したゴミと一緒に櫛歯状突起13に絡み付いた綿埃等を押し取ることができ、手を汚さずにゴミを捨てることができるようになる。

【0046】さらに、本実施形態では、櫛歯状突起13がゴミ受け皿部10の貫通孔14から抜けて外れると、再セットするのが大変になるのを考慮して、櫛歯状突起13がゴミ受け皿部10の貫通孔14から抜けて外れるのを防ぐ抜け止め機構が設けられている。

【0047】この抜け止め機構は、何本か（本実施形態では1本おきの）櫛歯状突起13に形成された摺動溝13aと、この摺動溝13aに合わせてゴミ受け皿部10に形成された摺動突起14a付きの貫通孔14と、摺動溝13aが形成された櫛歯状突起13の先端部にある摺動溝のない抜け止め部13bとから構成されている。

【0048】以上のように構成することにより、櫛歯状突起13がゴミ受け皿部10の貫通孔14から抜けて外れることがなくなるので、再セットする手間が掛からず、また、櫛歯状突起13と抜け止め部13bとの間に段差が生じないので、櫛歯状突起13に絡まった綿埃等をスライドして押し取ったときに、ゴミ受け皿部10底面と抜け止め部13bとの間に綿埃等が挟まって残るような不具合も生じない。

【0049】図9は、本願発明のさらに他の実施形態を示す要部構成図である。

【0050】前記実施形態では、櫛歯状突起13がゴミ

受け皿部10の貫通孔14から抜けて外れた際の再セットの大変さを考慮して抜け止め機構を設けたが、ゴミの捨て易さを考えると、抜けて外れた方がよい。

【0051】そこで、本実施形態では、櫛歯状突起13がゴミ受け皿部10の貫通孔14から抜けて外れても容易に再セットできるように、櫛歯状突起13をゴミ受け皿部10の貫通孔14に位置決め挿通するための位置決め機構を備えたものである。

【0052】この位置決め機構は、ゴミ受け皿部10の内側底板12bの裏面側に貫通孔14を取り囲むように立設され、その周縁の一部に位置決め用突起15aが形成されたリング状枠体15と、外側底板12aに立設された櫛歯状突起13に摺動自在に挿通されると共に、上記リング状枠体15内にぴったりと嵌まる円形で、その周縁に前記位置決め用突起15aに対応する位置決め用切欠き16aが形成された位置決め用円盤16とから構成されている。

【0053】なお、櫛歯状突起13は前記実施形態と同様、一本おきに摺動溝13aと抜け止め部13bが形成されたものであり、これに合わせて位置決め用円盤16には前記実施形態で内側底板12bに形成されていたのと同様の摺動突起14aを有する貫通孔14が形成されるが、本実施形態の内側底板12bには摺動突起のない貫通孔14が形成されている。

【0054】このように構成することにより、櫛歯状突起13がゴミ受け皿部10の貫通孔14から抜けて外れても、櫛歯状突起13に摺動自在に挿通された位置決め用円盤16を櫛歯状突起13の先端の抜け止め部13bまでスライドさせてから、位置決め用円盤16側の位置決め用切欠き16aをゴミ受け皿部10側に形成されたリング状枠体15の位置決め用突起15aに合わせて嵌め込むことにより、櫛歯状突起13の先端と貫通孔14が一致するので、容易に再セットすることができる。従って、ゴミをきれいに捨てることができると共に、容易に再セットできるようになる。

【0055】なお、上記各実施形態では、本願発明を床移動型掃除機に適用した場合について説明したが、掃除機本体内にサイクロン分離式集塵装置が備えられた縦型掃除機等にも適用可能である。

【0056】

【発明の効果】以上のように本願発明によれば、サイクロン分離方式による集塵装置の集塵室内に突起を形成したことにより、集塵室内に捕集した塵埃、特に綿埃等の軽い塵埃が突起に絡み付いて、吸引側に吸い込まれるのを減少させることができるので、サイクロン分離方式による集塵装置の集塵効果を高めることができる。

【0057】また、前記集塵装置を床移動型掃除機の連結パイプに取り付けたことにより、床移動型掃除機では一般に本体側に使い捨て式の集塵用紙パックが用いられるが、この紙パックの長寿命化や紙パックレス化を図る

ことができる。

【0058】また、前記集塵室を透明部材で形成したことにより、集塵室内に溜まったゴミの量が目で直接確かめられるので、掃除の成果やゴミの捨て時が一目で分かって便利である。

【0059】さらに、前記突起として、集塵室の底面側に立設された櫛歯状の突起を備えたことにより、綿埃等の塵埃を効率良く絡み付けさせることができ、集塵効果がより向上する。

【0060】また、前記櫛歯状の突起を、円筒形の集塵室と同心円状に配設することにより、中央部に大きなスペースを確保することができ、コインや煙草の吸い殻等の比較的大きな異物の溜まる余地を確保できる。

【0061】また、前記櫛歯状の突起を、円筒形の集塵室と同心円状に複数配設すると共に、各櫛歯状突起がランダムに配列して成るようにすることにより、突起数が増えるので綿埃等の塵埃の集塵効率がさらに向上する。

【0062】また、前記櫛歯状の突起を、円筒形の集塵室と同心円状に複数配設すると共に、各櫛歯状突起が放射状に配列して成るようにすることにより、突起数の増加により綿埃等の塵埃の集塵効果をさらに向上することができると共に、放射状にスペースができるので、コインなどの厚みのない異物は溜めることができる。

【0063】また、前記櫛歯状の突起を、円筒形の集塵室に対して中央部にスペースを有し、かつ同心円状とはならないように配設することにより、同心円状に旋回する吸気流と交わる部分ができるため、綿埃等の塵埃が櫛歯状突起により絡みやすくなって集塵効率が向上すると共に、中央部に比較的大きなスペースが形成されるので、煙草の吸い殻等の嵩のある異物でも溜まる余地を確保できる。

【0064】さらに、前記櫛歯状の突起を、集塵室の底面側に着脱自在に備えられた底板上に立設すると共に、当該底板の内側に、櫛歯状突起が挿通される貫通孔を形成して櫛歯状突起に対してスライド可能に構成された受け皿部を備えることにより、ゴミ捨て時に受け皿部内に堆積したゴミと一緒に櫛歯状突起に絡み付いた綿埃等を沪し取ることができ、手を汚さずにゴミを捨てることができる。

【0065】また、前記底板上に立設された櫛歯状突起が受け皿部の貫通孔から抜けて外れるのを防ぐ抜け止め機構を備えることにより、櫛歯状突起が受け皿部の貫通孔から抜けて外れることがなくなるので、再セットする手間が掛からなくなる。

【0066】また、前記抜け止め機構を、櫛歯状突起に形成された摺動溝と、この摺動溝に合わせて受け皿部に形成された貫通孔と、前記摺動溝が形成された櫛歯状突起の先端部にあつて摺動溝のない抜け止め部とから構成することにより、櫛歯状突起と抜け止め部との間に段差が生じないので、櫛歯状突起に絡まった綿埃等をスライ

ドして押し取ったときに、受け皿部底面と抜け止め部との間に綿埃等が挟まって残るような不具合も生じない。

【0067】一方、上記のような抜け止め機構の代わりに、前記底板に立設された櫛歯状突起を受け皿部の貫通孔に位置決め挿通するための位置決め機構を備えることにより、ゴミをきれいに捨てることができると共に、容易に再セットすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本願発明の実施形態に係る吸引掃除機の全体構成図。

【図2】上記実施形態の吸引掃除機に取り付けられたサイクロン分離式集塵装置の構成図。

【図3】上記サイクロン分離式集塵装置のゴミ受け皿部を円筒集塵部から取り外して見た外観図で、(a)は側面図、(b)は上面図。

【図4】櫛歯状突起の他の配列例を示す図で、(a)、(b)、(c)はそれらをゴミ受け皿部の上面図で示したものである。

【図5】上記図2のA-A断面図で、櫛歯状突起の配列を上記図4の(c)のものとした図。

【図6】本願発明の他の実施形態におけるゴミ受け皿部を示す斜視図。

【図7】同じく、上記ゴミ受け皿部の構成及び作用を説明するための斜視図。

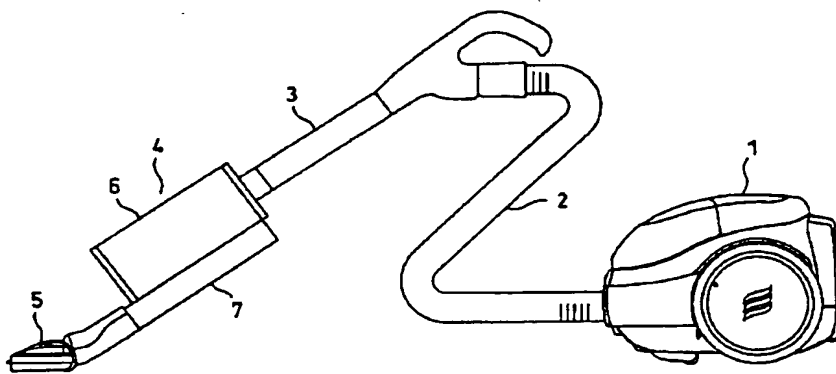
【図8】上記図7の一部拡大図で、(a)は摺動溝が形成された櫛歯状突起の一部拡大図、(b)はゴミ受け皿部の一部拡大図。

【図9】本願発明のさらに他の実施形態を示す要部構成図。

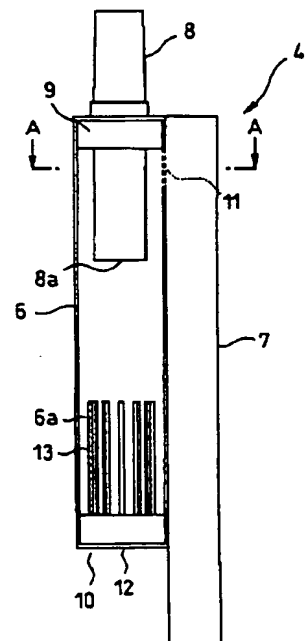
【符号の説明】

- 1 掃除機本体部
- 2 ホース部
- 3 連結パイプ
- 4 サイクロン分離式集塵装置
- 5 床用吸込具
- 6 円筒集塵部
- 6a 集塵室
- 7 先端パイプ
- 8 後端パイプ
- 9 後端パイプ支持部
- 10 ゴミ受け皿部
- 11 連通孔
- 12 底板
- 12a 外側底板
- 12b 内側底板
- 13 櫛歯状突起
- 13a 摺動溝
- 13b 抜け止め部
- 14 貫通孔
- 14a 摺動突起
- 15 リング状枠体
- 15a 位置決め用突起
- 16 位置決め用円盤
- 16a 位置決め用切欠き

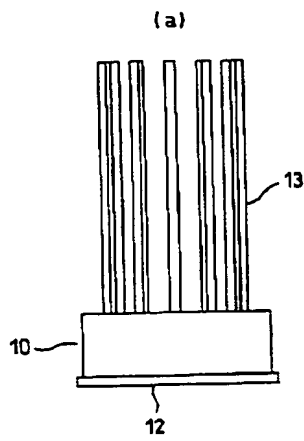
【図1】



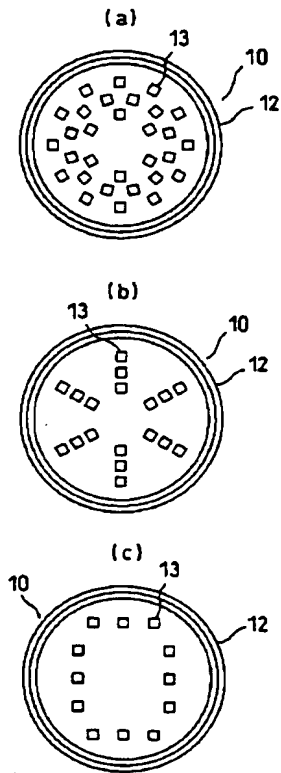
【図2】



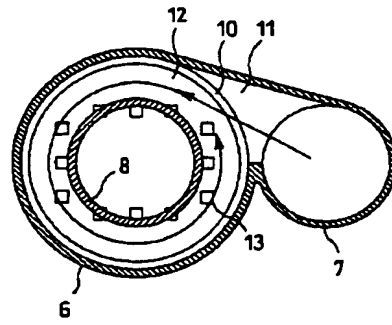
【図3】



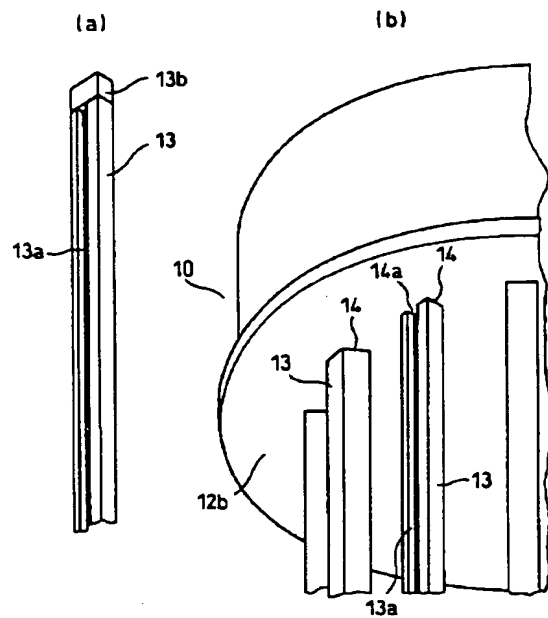
【図4】



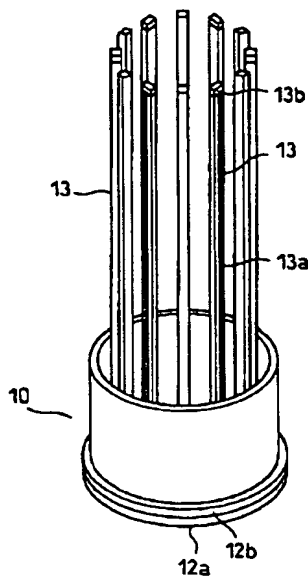
【図5】



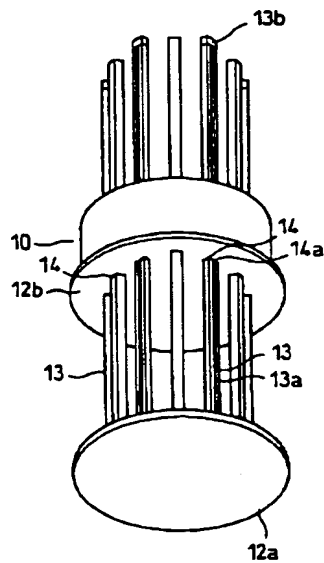
【図8】



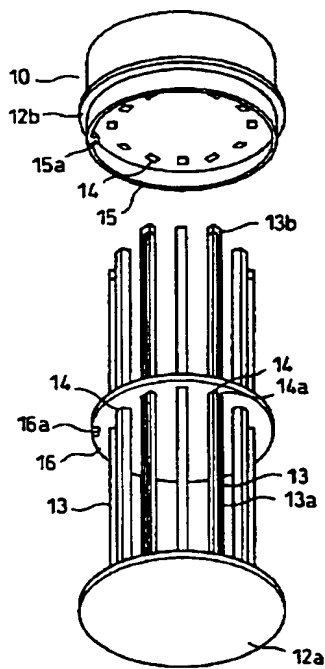
【図6】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 樋口 秀一
大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 三
洋電機株式会社内

Fターム(参考) 3B062 AH00